

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Vicenc Font et al Art Unit : Unknown
Serial No. : To Be Assigned Examiner : Unknown
Filed : August 26, 2003
Title : HEATING WATER IN HOT DRINK APPLIANCES

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT UNDER 35 USC §119

Applicants hereby confirm their claim of priority under 35 USC §119 from the following application:

·Germany Application No. 102 60 039.2 filed December 19, 2002

A certified copy of this application from which priority is claimed is submitted herewith.

Please apply any charges or credits to Deposit Account No. 06-1050, referencing attorney docket number 02894-593001.

Respectfully submitted,

Date: August 26, 2003

Catherine M. McCarty
Catherine M. McCarty
Reg. No. 54,301

Fish & Richardson P.C.
225 Franklin Street
Boston, MA 02110-2804
Telephone: (617) 542-5070
Facsimile: (617) 542-8906

20714936.doc

CERTIFICATE OF MAILING BY EXPRESS MAIL

Express Mail Label No. EL624275451US

August 26, 2003
Date of Deposit

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 60 039.2
Anmeldetag: 19. Dezember 2002
Anmelder/Inhaber: Braun GmbH, Kronberg im Taunus/DE
Bezeichnung: Gerät zur Zubereitung heißer Getränke
IPC: A 47 J 31/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. Mai 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



Weihmayr

Gerät zur Zubereitung heißer Getränke

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Zubereitung heißer Getränke, mit einem Wasserbehälter, der einen Behälterauslaß besitzt, von dem über eine Heizeinrichtung und ein Steigrohr von der Heizeinrichtung aufgeheiztes Wasser oder Wasserdampf einer Aufbrüh- oder Mischeinrichtung zuführbar ist, wobei durch die Heizeinrichtung das in dem Steigrohr stehende Wasser aufheizbar ist

Derartige Gerät arbeiten nach dem sog. Perkulatorprinzip, bei dem durch die Heizeinrichtung Wasser im Steigrohr erhitzt wird und die bei dem Kochvorgang entstehenden Dampfblasen im Steigrohr aufsteigen und das Wasser mit sich reißen, das dann der Aufbrüh- oder Mischeinrichtung zum Aufbrühen von Kaffee oder zum Mischen mit einem pulverförmigen Kaffee-, Milch- oder Fleischbrüheextrakt zugeführt wird.

Der Wasserbehälter steht mit dem Steigrohr nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhre in Verbindung, so daß der Wasserstand im Steigrohr von dem jeweiligen Füllstand im Wasserbehälter abhängt. Dies führt dazu, daß sich insbesondere bei hohem Füllstand im Wasserbehälter ein Wasservolumen im Steigrohr oberhalb der Heizeinrichtung befindet, das bei Inbetriebnahme des Geräts nach einem Stillstand nicht oder nur unzureichend erhitzt wird. Damit wird dieses kalte Wasser von den im Bereich der Heizeinrichtung erzeugten Dampfblasen zur Aufbrüh- oder Mischeinrichtung gefördert, was zu einem weitgehend kalten Getränk und im Falle einer Aufbrüheinrichtung auch zu einem zumindest nicht ausreichenden Aufbrühen des Brühgutes führt.


Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, durch das auch bei einer Inbetriebnahme nach einem Stillstand des Gerätes unmittelbar eine Zufuhr vollständig aufgeheizten Wassers oder Wasserdampfs erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß durch eine Niveaunkonstanthalteinrichtung eine oder mehrere bestimmte Wasserspiegelhöhen in dem Steigrohr zumindest weitgehend konstant haltbar sind.

Durch diese Ausbildung ist das Volumen des jeweils aufzuheizenden Wassers immer konstant. Damit kann die Heizeinrichtung auf dieses konstante Volumen hin so optimiert ausgelegt werden, daß eine Förderung von Wasser oder Wasserdampf nach dem Thermalpumpenprinzip unter immer weitgehend gleichen Bedingungen erst dann einsetzt, wenn das


im Steigrohr enthaltene Wasser vollständig auf eine Temperatur von z.B. etwa 90° C aufgeheizt ist. Dies stellt sicher, daß ein pulverförmiger Extrakt von z.B. Kaffee, Milch oder Fleischbrühe optimal aufgelöst und heiß trinkbereit aufbereitet wird. Zum Aufbrühen von z.B. Filterkaffee stellt die unmittelbare Förderung von hoch aufgeheiztem Wasser einen optimalen Brühvorgang sicher.

Die Ausbildung mit durch eine Heizeinrichtung aufgeheiztem Steigrohr ermöglicht ein Steigrohr geringen Querschnitts und damit geringer Volumenaufnahme, so daß nach Art eines Durchlauferhitzers bereits nach kurzer Zeit und mit geringem Energiebedarf heißes Wasser oder Wasserdampf geliefert wird.

 Zur optimalen Volumenausnutzung und Vermeidung von restlichem, nicht optimal aufgeheiztem Wasser, kann eine der bestimmten Wasserspiegelhöhen nahe dem Auslaß des Steigrohres sein.

Eine besonders einfach aufgebaute Einrichtung besteht darin, daß die Niveaustandthalteinrichtung einen mit dem Steigrohr verbundenen, zur Atmosphäre offenen Behälter besitzt, in den der Behälterauslaß des geschlossenen Wasserbehälters auf einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe entsprechenden Niveau senkrecht nach unten mündet.

Damit wird nach dem Prinzip einer Vogeltränke selbsttätig und kontinuierlich aus dem Wasserbehälter die Wassermenge in den Behälter und von dort zum Steigrohr nachgeführt, die von dem Steigrohr der Aufbrüh- und Mischeinrichtung zugeführt wurde.

 Eine andere, ebenfalls einfach aufgebaute Ausbildung besteht darin, daß die Niveaustandthalteinrichtung einen mit dem Steigrohr verbundenen Behälter aufweist, in den der Behälterauslaß mündet, wobei in dem Behälterauslaß ein bei Absenkung des Wasserniveaus im Steigrohr unter die bestimmte Wasserspiegelhöhe öffnendes Auslaßventil angeordnet ist. Auch dabei erfolgt eine selbsttätige und kontinuierliche Nachführung einer Menge von Wasser aus dem Wasserbehälter, die der von dem Steigrohr an die Aufbrüh- oder Mischeinrichtung abgegebenen Menge entspricht.

Dabei ist vorzugsweise das Auslaßventil von einem das Wasserniveau im Behälter erfassenden Sensor steuerbar.

Das Auslaßventil kann ein Schwimmerventil und der Sensor ein Schwimmersensor sein, so daß damit ein besonders einfacher und sicher funktionierender Sensor verwendet werden kann.

Eine ebenfalls auf einfache Weise das vom Steigrohr abgegebene Wasser nachführende Ausbildung wird dadurch erreicht, daß die Niveaunkonstanzhaltungseinrichtung eine Hubeinrichtung aufweist, durch die der Wasserbehälter sein Wasserniveau auf der bestimmten Wasserspiegelhöhe im Steigrohr haltend heb- und senkbar ist.

Dabei kann die Hubeinrichtung aus einfachen Mitteln bestehen, wenn die Hubeinrichtung eine den Wasserbehälter abstützende Feder, insbesondere eine Druckfeder ist, deren Federhub sich umgekehrt proportional zum Wasserstand im Wasserbehälter verhält.

Zu einer kontinuierlichen Nachführung des vom Steigrohr an die Aufbrüh- oder Mischeinrichtung heiß abgegebenen Wassers führt es ebenfalls, wenn die Niveaunkonstanzhaltungseinrichtung einen die Wasserstandshöhe im Steigrohr erfassenden Sensor aufweist, durch den bei einem Wasserstand unter der bestimmten Wasserspiegelhöhe eine in einer Verbindung von dem Wasserbehälter oder einem Behälter angeordnete Pumpe zum Steigrohr fördernd einschaltbar ist.

Weist die Niveaunkonstanzhaltungseinrichtung einen Zuführbehälter auf, der sowohl mit dem Wasserbehälter oder einem mit dem Wasserbehälter verbundenen Behälter als auch mit dem Steigrohr verbunden ist, einen dem Wasserstand des Steigrohres entsprechender Wasserstand aufweist und bis zu einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe entsprechenden Niveau füllbar ist, so wird bei einem nicht schnell genug aus dem Wasserbehälter nachfließenden Wasser das ausreichende Nachführen von Wasser zum Steigrohr sicher gestellt, um das vom Steigrohr abgegebene Wasser sofort nachzuführen und zu kompensieren.

Das der Wasserspiegelhöhe im Steigrohr entsprechenden Niveau im Zuführrohr wird bei größerer Wassernachfuhr vom Wasserbehälter als der vom Steigrohr abgegebenen Wassermenge auf einfach Weise sichergestellt, wenn der Zuführbehälter auf einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe im Steigrohr entsprechenden Niveau einen Überlauf besitzt, so daß das überschüssige Wasser abgeführt, vorzugsweise in den Wasserbehälter zurückgeleitet werden kann.

Eine andere Möglichkeit zum Halten des Niveaus des Wassers im Nachführbehälter auf der Wasserspiegelhöhe im Steigrohr besteht darin, daß der Zuführbehälter auf einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe entsprechenden Niveau einen Sensor besitzt, durch den bei einem Wasserstand unter der bestimmten Wasserspiegelhöhe im Steigrohr eine in einer Verbindung von dem Wasserbehälter oder dem Behälter zum Zuführbehälter angeordnete Pumpe zum Zuführbehälter fördernd einschaltbar ist.

Zu einem optimalen Funktionieren des Förderns des Wassers im Steigrohr nach dem Thermalpumpenprinzip erstreckt sich das Steigrohr im Wesentlichen senkrecht ansteigend.

Es kann aber auch sich unter einem Winkel geneigt ansteigend erstrecken.

Zu einer besonders schnellen und vollständigen Aufheizung des Wassers im Steigrohr führt es, wenn die Heizeinrichtung sich weitgehend über die Länge des Steigrohres erstreckt und insbesondere sich zumindest bis nahe an den Auslaß des Steigrohres erstreckt. Die Heizeinrichtung kann zusätzlich auch bereits vor dem Anstieg des Steigrohres beginnend ausgebildet sein.

Die Heizeinrichtung kann ein sich in dem Steigrohr gerade oder gewandelt erstreckender Heizstab sein, wobei die gewandelte Ausbildung zu einer größeren effektiven Heizstablänge bei gleicher Längserstreckung führt.

Die Gasblasenbildung und die Strömung im Steigrohr werden nicht behindert, wenn die Heizeinrichtung ein sich an der Außenwand des Steigrohres gerade oder gewandelt erstreckender Heizstab ist.

Zu einer besonders guten Wärmeübertragung von der Heizeinrichtung auf das Wasser im Steigrohr führt es, wenn die Heizeinrichtung das Steigrohr umschließt.

Eine einfache und schnell aufheizbare Ausbildung wird dadurch erreicht, daß die Heizeinrichtung einen oder mehrere elektrische Heizwiderstände besitzt.

Ist das Steigrohr ganz oder teilweise als Heizeinrichtung ausgebildet, so erfolgt eine direkte und effektive Wärmeübertragung von der Heizeinrichtung auf das Wasser im Steigrohr.

Zur Verbesserung der Qualität des Wassers kann in dem Behälter ein Filter angeordnet sein, der von dem vom Wasserbehälter zum Steigrohr fließenden Wasser durchströmbar ist.

Besitzt das Steigrohr im Bereich der Heizeinrichtung einen vergrößerten Durchflußquerschnitt, so können größere Wassermengen aufgeheizt und gefördert werden.

Um ein Überhitzen der Heizeinrichtung bei nicht ausreichender Wassermenge im Steigrohr zu vermeiden, kann von einem Sensor eine Wasserfüllung des Steigrohres zumindest im Bereich der Heizeinrichtung erfaßbar und bei nicht vorhandener Wasserfüllung ein die Heizeinrichtung abschaltendes Signal erzeugbar sein.

Ist dabei der Sensor etwa im oberen Endbereich der Heizeinrichtung angeordnet, so spricht der Sensor bereits an, wenn der Wasserstand beginnt den Bereich der Heizeinrichtung nicht mehr vollständig zu überdecken.

Der Sensor kann dabei ein Thermostat der Heizeinrichtung sein, durch den die Temperatur der Heizeinrichtung auch geregelt wird.

Zur Sicherung des Thermostaten besitzt dieser vorzugsweise eine Überlastsicherung.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines Geräts zur Zubereitung heißer Getränke,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Geräts zur Zubereitung heißer Getränke,

Fig. 3 eine Prinzipdarstellung eines dritten Ausführungsbeispiels eines Geräts zur Zubereitung heißer Getränke,

Fig. 4 eine Darstellung eines Behälters mit einem senkrechten Steigrohr,

Fig. 5 eine Darstellung eines Behälters mit einem geneigten Steigrohr,

Fig. 6 eine Darstellung einer Niveaualteeinrichtung,

Fig. 7 eine zweites Ausführungsbeispiel einer Niveaualteeinrichtung,

Fig. 8 eine drittes Ausführungsbeispiel einer Niveaualteeinrichtung.

Die in den Figuren dargestellten Geräte zur Zubereitung heißer Getränke besitzen einen Wasserbehälter 1 mit einem Behälterauslaß 2 an der Unterseite. Der Behälterauslaß 2 führt in den Figuren 1 und 3 bis 7 zu einem unter dem Behälterauslaß 2 angeordneten Behälter 3. In Fig. 2 führt der Behälterauslaß 2 zu einer Pumpe 4, von der Wasser aus dem Wasserbehälter 1 über eine Verbindung 5 sowohl zu einem Zuführbehälter 6' als auch zu dem unteren Ende eines Steigrohres 7' gefördert werden kann.

In Fig. 8 führt eine Verbindungsleitung 8 direkt zum unteren Ende eines nicht dargestellten Steigrohres 7, während in den Figuren 1 und 3 bis 7 der Bodenbereich des Behälters 3 durch eine Verbindungsleitung 9 mit dem unteren Ende eines Steigrohres 7, 7' verbunden ist.

In Fig. 3 ist an die Verbindungsleitung 9 noch ein Zuführbehälter 6 an seinem Bodenbereich angeschlossen.

Wie in den Figuren 1 bis 5 zu sehen ist, ist das Steigrohr 7, 7' mit einer Heizeinrichtung 10 versehen.

Das obere Ende des Steigrohres 7 führt über einen etwa waagrechten Kanal 11 zu einem Auslaß 12, von dem durch die Heizeinrichtung aufgeheiztes Wasser oder Wasserdampf nach dem Prinzip einer Thermalpumpe in den Kanal 11 gefördert und von dort in eine nicht dargestellte Aufbrüh- oder Mischeinrichtung laufen kann. Dort erfolgt ein Aufbrühen von z.B. gemahlenem Kaffee oder ein Mischen mit einem pulverförmigen Extrakt von z.B. Kaffee, Milch oder Fleischbrühe.

Es kann aber auch nur das aufgeheizte Wasser oder der Wasserdampf in ein Gefäß geleitet werden, um z.B. Tee aufzubrühen.

In den Figuren 1 bis 3 besteht die Heizeinrichtung 10 aus einem Heizwiderstand 13, der das Steigrohr 7, 7' gewandelt umschließt, während in den Figuren 4 und 5 die Heizeinrichtung 10

ein stabförmiger Heizwiderstand 13' ist, der sich an der Außenwand des Steigrohres 7 entlang erstreckt und im Falle der Fig. 4 sogar noch teilweise entlang der Verbindungsleitung 9 geführt ist.

Das Steigrohr 13 erstreckt sich in Fig. 4 senkrecht und in Fig. 5 unter einem Winkel geneigt nach oben.

Wie die Figuren 4 und 5 zeigen, kann im Bereich der Mündung der Verbindungsleitung 9 in den Behälter 3 ein Rückschlagventil 14 angeordnet sein, das eine Rückströmung von der Verbindungsleitung 9 in den Behälter 3 verhindert.

Zur Vergrößerung des aufheizbaren Wasservolumens ist bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 bis 3 das Steigrohr 7' mit einem gegenüber der Verbindungsleitung 5, 8 oder 9 vergrößerten Durchflußquerschnitt ausgebildet.

Um eine bestimmte Wasserspiegelhöhe 15 im Steigrohr 7, 7' nahe dem Auslaß am oberen Ende des Steigrohrs 7, 7' konstant zu halten, ist eine Niveaueinrichtung 16, 16', 16'', 16''' vorgesehen.

Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 und 3 bis 6 ist die Niveaueinrichtung 16 dadurch gebildet, daß der Behälterauslaß 2 des Wasserbehälters 1 auf einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe 15 entsprechenden Niveau 15 senkrecht nach unten in den Behälter 3 mündet, der nach Art einer kommunizierenden Röhre über die Verbindungsleitung 9 mit dem Steigrohr 7, 7' verbunden ist. Dabei sind die Wasserspiegelhöhe 15 und das Niveau 17 immer etwa gleich. Der Wasserbehälter 1 ist bis auf seinen Behälterauslaß 2 geschlossen ausgebildet. Damit wird bei gerade eingetauchter Mündung des Wasserauslasses 2 in das Wasser des Behälters 3 durch den auf die Oberfläche des Wassers im Behälter 3 einwirkenden Atmosphärendruck ein Nachfließen von Wasser aus dem Wasserbehälter 1 in den Behälter 3 verhindert.

Sobald eine Absenkung des Wasserstandes im Steigrohr 7, 7' durch Förderung durch den Kanal 11 zur Aufbrüh- und Mischeinrichtung erfolgt, senkt sich entsprechend auch der Wasserstand im Behälter 3 ab und gibt die Mündung des Behälterauslasses 2 frei. Dadurch läuft Wasser aus dem Wasserbehälter 1 in den Behälter 3 nach und Luft strömt von außen über den Wasserauslaß 2 in den Wasserbehälter 1, bis die Mündung des Wasserauslasses gerade wieder von dem Wasser des Behälters 3 verschlossen ist und wieder ein ausgeglich-

ner Zustand eintritt. Dadurch wird selbsttätig die Wasserspiegelhöhe des Steigrohrs 7, 7' konstant gehalten.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist in dem Behälter 3 noch ein Filter 18 angeordnet, der von dem vom Wasserbehälter 1 zum Steigrohr 7' fließenden Wasser durchströmt wird. Um Ungleichmäßigkeiten aufgrund der Strömungswiderstände des Filters 18 beim Nachfließen von Wasser auszugleichen, bildet das im Zuführbehälter 6 vorhandene Wasservolumen einen Puffer. Der Wasserstand im Zuführbehälter 6 entspricht immer dem Wasserstand im Steigrohr 7'. Da der Querschnitt des Zuführbehälters 6 wesentlich größer ist als der Querschnitt des Steigrohres 7', haben Schwankungen im Nachströmen von dem Behälter 3 her nur geringe Auswirkungen auf das Konstanthalten des Wasserstandes im Steigrohr 7' auf der bestimmten Wasserspiegelhöhe 15.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 wird die Niveaueinrichtung 16' aus dem Zuführbehälter 6' gebildet, der von der Pumpe 4 bis zu einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe 15 im Steigrohr 7' entsprechenden Niveau 17 füllbar ist. Dazu wird die Pumpe 4 von einem Sensor 19 angesteuert, der bei Überschreiten des Niveaus 17 die Pumpe 4 abschaltet und bei Unterschreiten des Niveaus 17 die Pumpe 4 anschaltet. Damit wird der Wasserstand in dem Zuführbehälter 6' immer auf dem Niveau 17 und somit auch der Wasserstand auf der bestimmten Wasserspiegelhöhe 15 gehalten.

In Fig. 7 weist die Niveaueinrichtung 16'' ein Schwimmerventil 20 im Behälterauslaß 2 auf, dessen Schwimmer 21 den Wasserstand im Behälter 3 und damit auch den Wasserstand im Steigrohr erfaßt. Bei Absenkung des Wasserstandes im Behälter 3 unter ein der bestimmten Wasserspiegelhöhe im Steigrohr entsprechendes Niveau öffnet das Schwimmerventil 20, so daß durch den Behälterauslaß 2 Wasser aus dem Wasserbehälter 1 in den Behälter 3 fließen kann. Wird dann ein der bestimmten Wasserspiegelhöhe im Steigrohr entsprechendes Niveau im Behälter 3 erreicht, schließt das Schwimmerventil 20 wieder.

In Fig. 8 ist die Niveaueinrichtung 16''' dadurch gebildet, daß der gesamte Wasserbehälter 1 heb- und senkbar angeordnet ist. Dazu ist der Wasserbehälter 1 auf einer Druckfeder 22 abgestützt, deren Federhub umgekehrt proportional zum Wasserstand im Wasserbehälter 1 ist. Das Füllstandsniveau im Wasserbehälter 1 befindet sich auf der bestimmten Wasserspiegelhöhe eines nicht dargestellten Steigrohres. Fließt aus dem Wasserbehälter 1 Wasser zum Steigrohr, da dieses heiße Wasser an eine Aufbrüh- oder Mischeinrichtung abgegeben wird, so erleichtert sich der Wasserbehälter 1 um das ausgeflossenen Wasser-

volumen. Diese Erleichterung führt gleichzeitig dazu, daß die Druckfeder 22 den Wasserbehälter 1 um das Maß anhebt, um das der Wasserstand im Wasserbehälter 1 gesunken ist, so daß das Niveau im Wasserbehälter 1 und im Steigrohr auf der bestimmten Wasserspiegelhöhe verbleibt.

Patentansprüche:

1. Gerät zur Zubereitung heißer Getränke, mit einem Wasserbehälter, der einen Behälterauslaß besitzt, von dem über eine Heizeinrichtung und ein Steigrohr von der Heizeinrichtung aufgeheiztes Wasser oder Wasserdampf einer Aufbrüh- oder Mischeinrichtung zuführbar ist, wobei durch die Heizeinrichtung das in dem Steigrohr stehende Wasser aufheizbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß durch eine Niveaunkonstanthalteeinrichtung (16, 16', 16'', 16''') eine oder mehrere bestimmte Wasserspiegelhöhen (15) in dem Steigrohr (7, 7') zumindest weitgehend konstant haltbar sind.

2. Gerät nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine der bestimmten Wasserspiegelhöhen (15) nahe dem Auslaß des Steigrohres (7, 7') ist.

3. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Niveaunkonstanthalteeinrichtung (16) einen mit dem Steigrohr (7, 7') verbundenen, zur Atmosphäre offenen Behälter (3) besitzt, in den der Behälterauslaß (2) des geschlossenen Wasserbehälters (1) auf einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe (15) entsprechenden Niveau (17) senkrecht nach unten mündet.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Niveaunkonstanthalteeinrichtung (16'') einen mit dem Steigrohr verbundenen Behälter (3) aufweist, in den der Behälterauslaß (2) mündet, wobei in dem Behälterauslaß (2) ein bei Absenkung des Wasserniveaus im Steigrohr unter die bestimmte Wasserspiegelhöhe öffnendes Auslaßventil angeordnet ist.

5. Gerät nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Auslaßventil von einem das Wasserniveau im Behälter (3) erfassenden Sensor steuerbar ist.

6. Gerät nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Auslaßventil ein Schwimmerventil (20) und der Sensor ein Schwimmersensor ist.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Niveaunkonstanthalteeinrichtung (16''') eine Hubeinrichtung aufweist, durch die der Wasserbehälter (1) sein Wasserniveau auf der bestimmten Wasserspiegelhöhe (15) im Steigrohr haltend heb- und senkbar ist.
8. Gerät nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hubeinrichtung eine den Wasserbehälter (1) abstützende Feder, insbesondere Druckfeder (22) ist, deren Federhub sich umgekehrt proportional zum Wasserstand im Wasserbehälter (1) verhält.
9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 und 2, #
dadurch gekennzeichnet,
daß die Niveaunkonstanthalteeinrichtung einen die Wasserstandshöhe im Steigrohr erfassenden Sensor aufweist, durch den bei einem Wasserstand unter der bestimmten Wasserspiegelhöhe eine in einer Verbindung von dem Wasserbehälter oder einem Behälter angeordnete Pumpe zum Steigrohr fördernd einschaltbar ist.
10. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Niveaunkonstanthalteeinrichtung (16, 16') einen Zuführbehälter (6, 6') aufweist, der sowohl mit dem Wasserbehälter (1) oder einem mit dem Wasserbehälter (1) verbundenen Behälter (3) als auch mit dem Steigrohr (7') verbunden ist, einen dem Wasserstand des Steigrohres (7') entsprechender Wasserstand aufweist und bist zu einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe (15) entsprechenden Niveau (17) füllbar ist.
11. Gerät nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zuführbehälter auf einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe im Steigrohr entsprechenden Niveau einen Überlauf besitzt.

12. Gerät nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zuführbehälter (6') auf einem der bestimmten Wasserspiegelhöhe (15) entsprechenden Niveau (17) einen Sensor (19) besitzt, durch den bei einem Wasserstand unter der bestimmten Wasserspiegelhöhe (15) im Steigrohr (7') eine in einer Verbindung von dem Wasserbehälter (1) oder dem Behälter zum Zuführbehälter (6') angeordnete Pumpe (4) zum Zuführbehälter (6') fördernd einschaltbar ist.
13. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Steigrohr (7, 7') sich im Wesentlichen senkrecht ansteigend erstreckt.
14. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Steigrohr (7) sich unter einem Winkel geneigt ansteigend erstreckt.
15. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Heizeinrichtung (10) sich weitgehend über die Länge des Steigrohres (7, 7') erstreckt.
16. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Heizeinrichtung (10) sich zumindest bis nahe an den Auslaß des Steigrohres (7, 7') erstreckt.
17. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Heizeinrichtung ein sich in dem Steigrohr gerade oder gewandelt erstreckender Heizstab ist.
18. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Heizeinrichtung (10) ein sich an der Außenwand des Steigrohres (7, 7') gerade oder gewandelt erstreckender Heizstab ist.

19. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Heizeinrichtung (10) das Steigrohr (7, 7') umschließt.
20. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Heizeinrichtung (10) einen oder mehrere elektrische Heizwiderstände (13, 13') besitzt.
21. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Steigrohr ganz oder teilweise als Heizeinrichtung ausgebildet ist.
22. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß in dem Behälter (3) ein Filter (18) angeordnet ist, der von dem vom Wasserbehälter (1) zum Steigrohr (7') fließenden Wasser durchströmbar ist.
23. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Steigrohr (7') im Bereich der Heizeinrichtung (10) einen vergrößerten Durchflußquerschnitt besitzt.
24. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß von einem Sensor eine Wasserfüllung des Steigrohres zumindest im Bereich der Heizeinrichtung erfaßbar und bei nicht vorhandener Wasserfüllung ein die Heizeinrichtung abschaltendes Signal erzeugbar ist.
25. Gerät nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sensor etwa im oberen Endbereich der Heizeinrichtung angeordnet ist.
26. Gerät nach einem der Ansprüche 24 und 25,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Sensor ein Thermostat der Heizeinrichtung ist.

27. Gerät nach Anspruch 26,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Thermostat eine Überlastsicherung besitzt.

Zusammenfassung:

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Zubereitung heißer Getränke, mit einem Wasserbehälter 1, der einen Behälterauslaß 2 besitzt, von dem über eine Heizeinrichtung 10 und ein Steigrohr 7 von der Heizeinrichtung 10 aufgeheiztes Wasser einer Mischeinrichtung zuführbar ist. Dabei ist durch die Heizeinrichtung 1 das in dem Steigrohr 7 stehende Wasser aufheizbar. Durch eine Niveaunkonstanzhaltungseinrichtung 16 ist eine bestimmte Wasserspiegelhöhe 15 in dem Steigrohr 7 zumindest weitgehend konstant haltbar.

(Fig. 1)

Figur 1

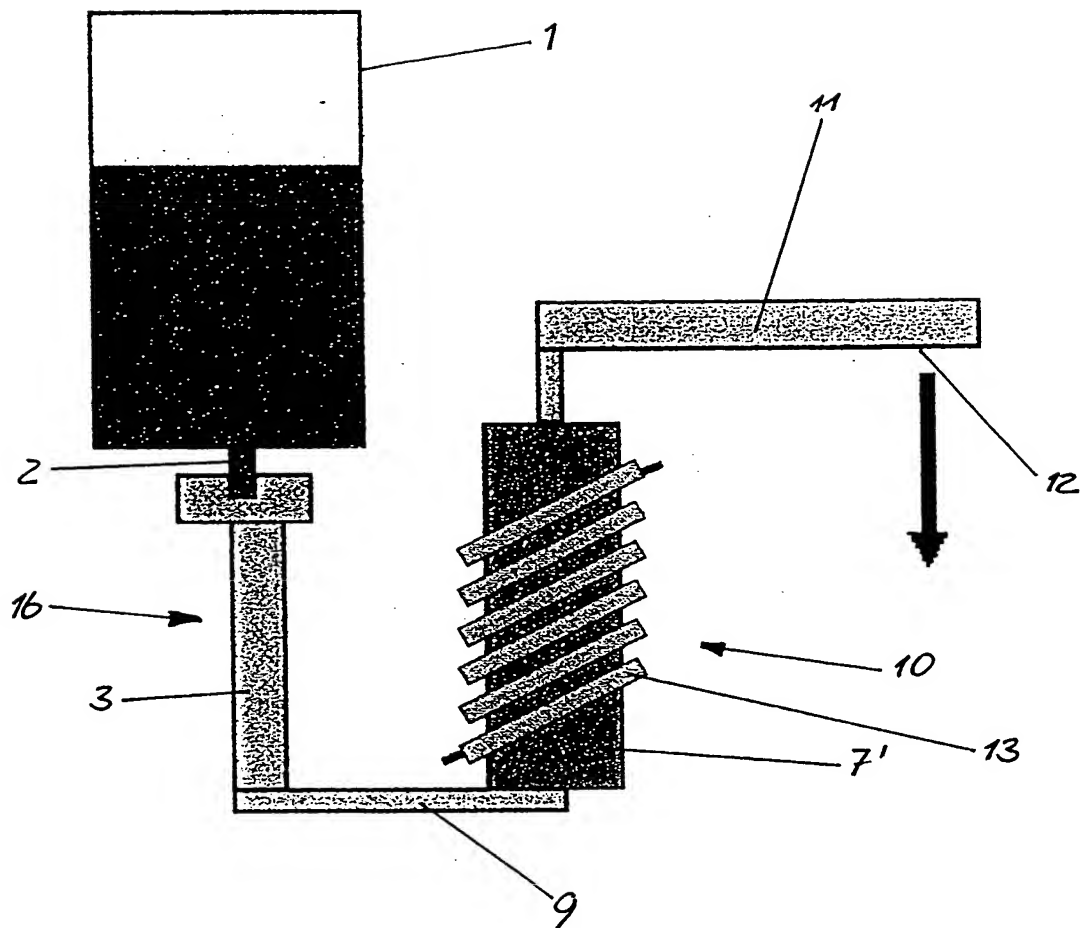


Figure 2

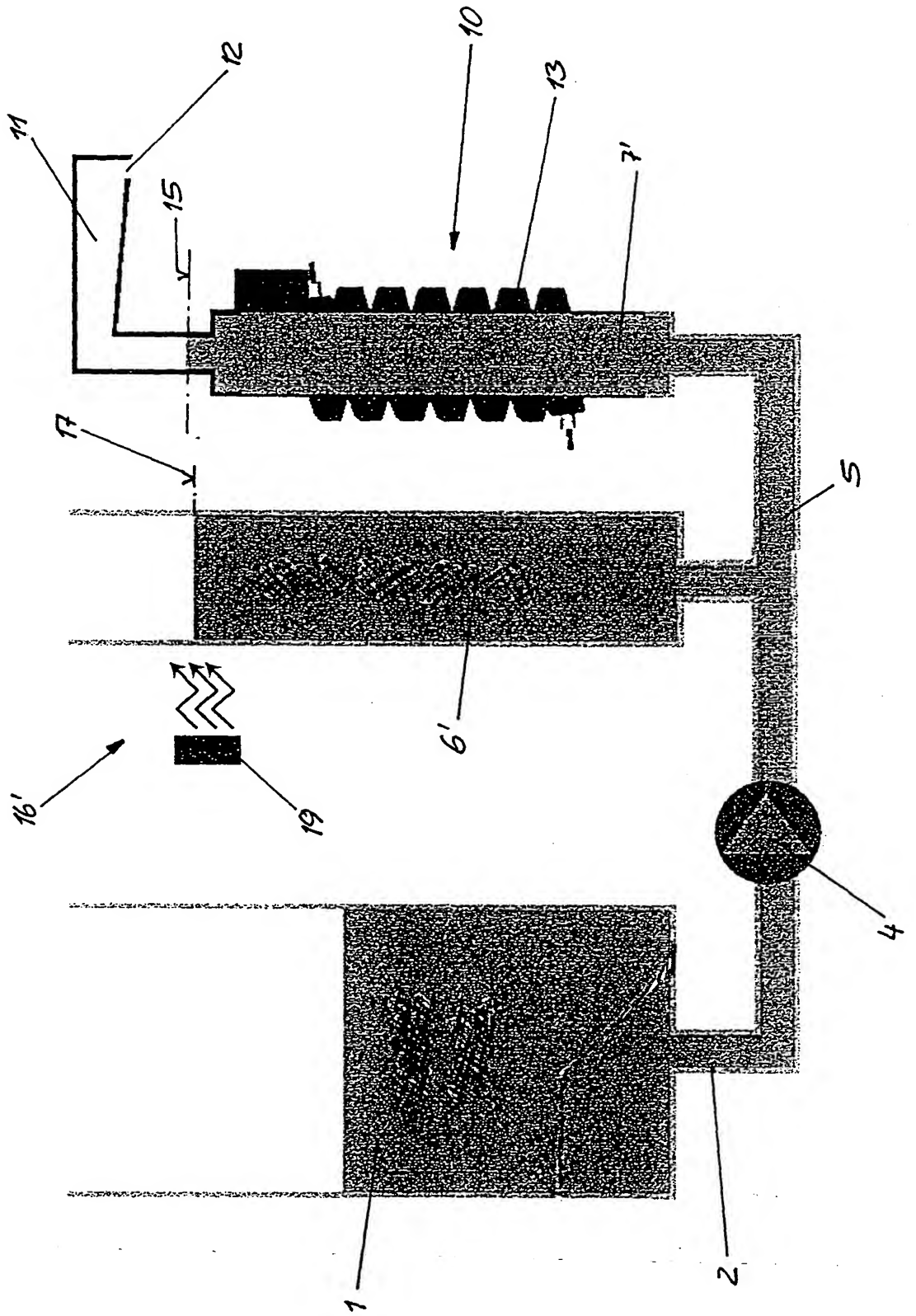
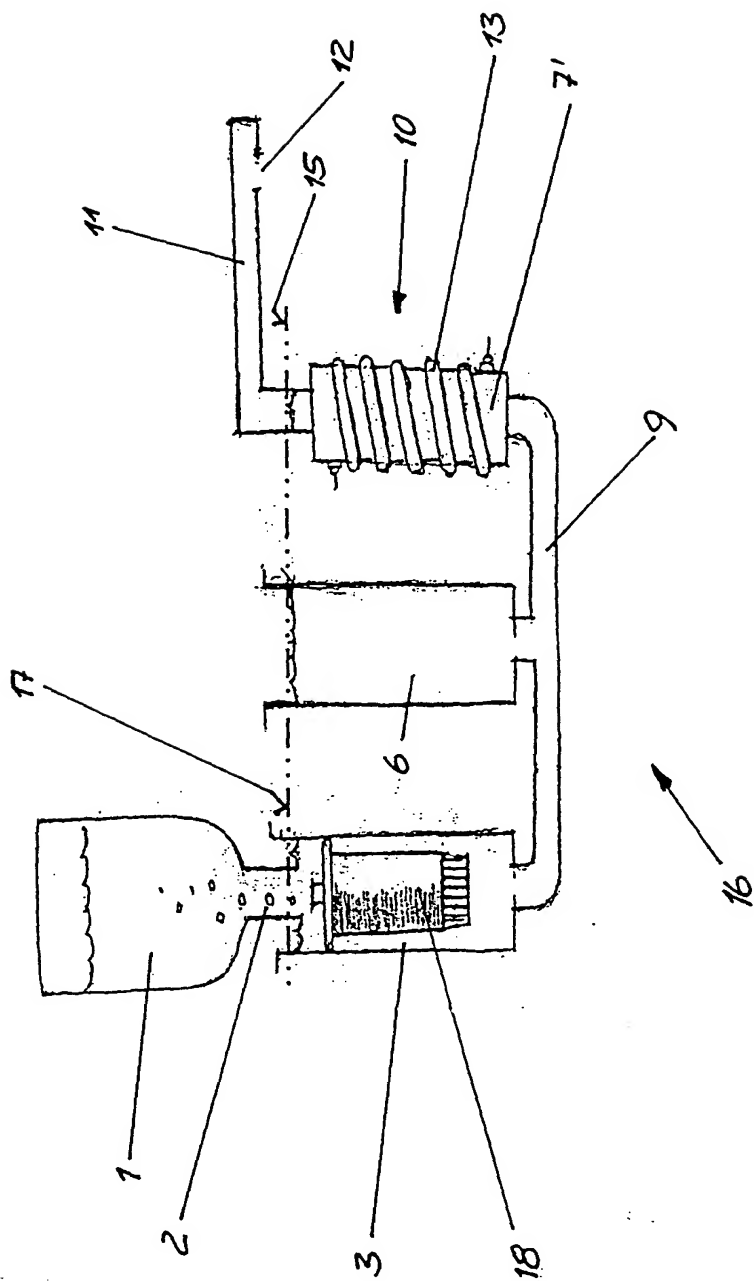


Figure 3



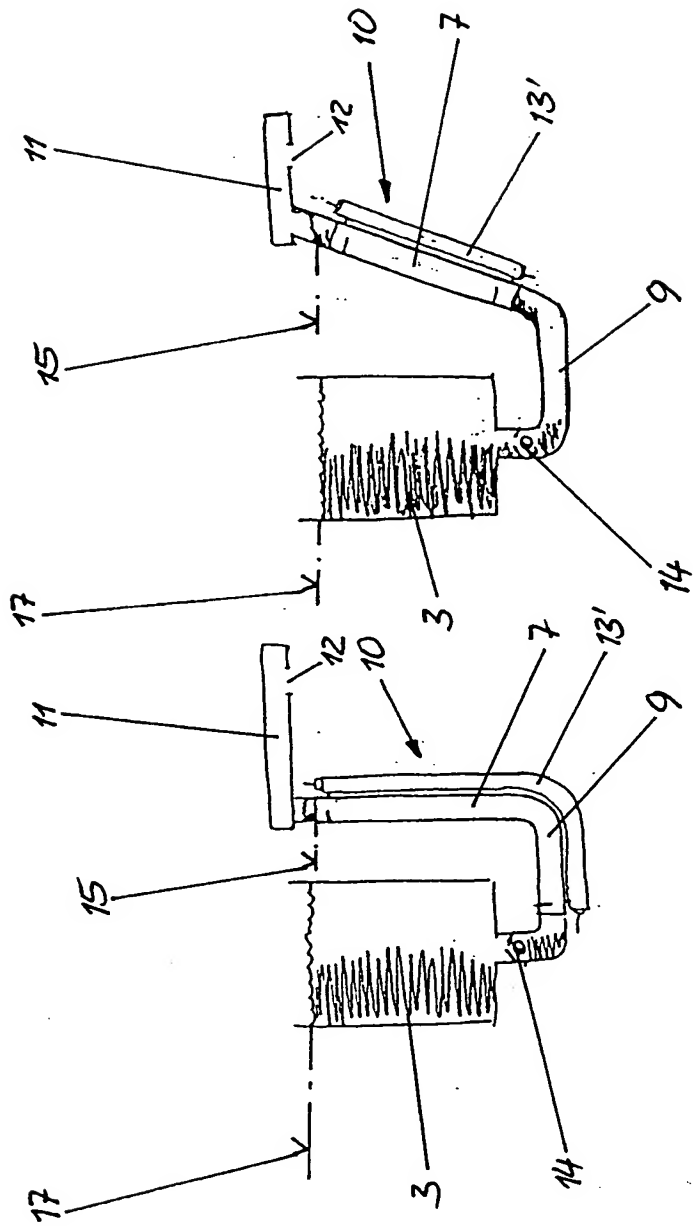
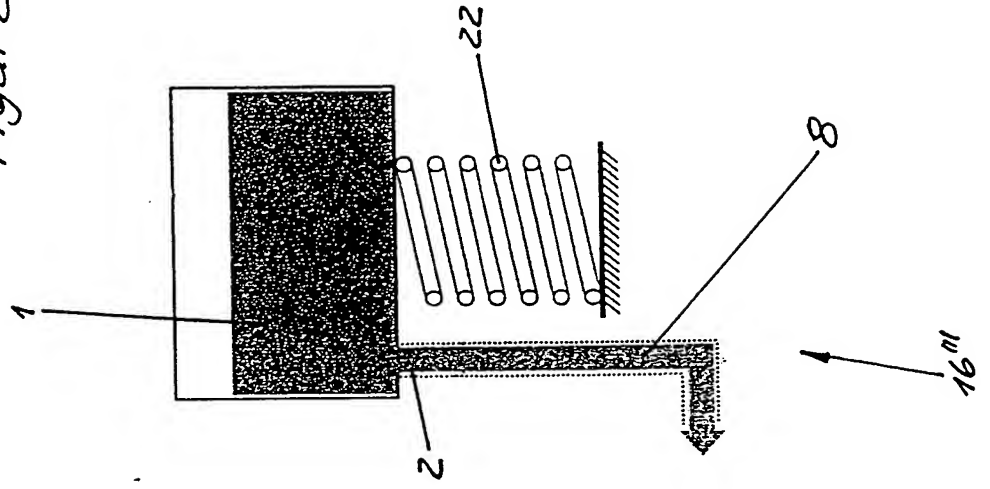


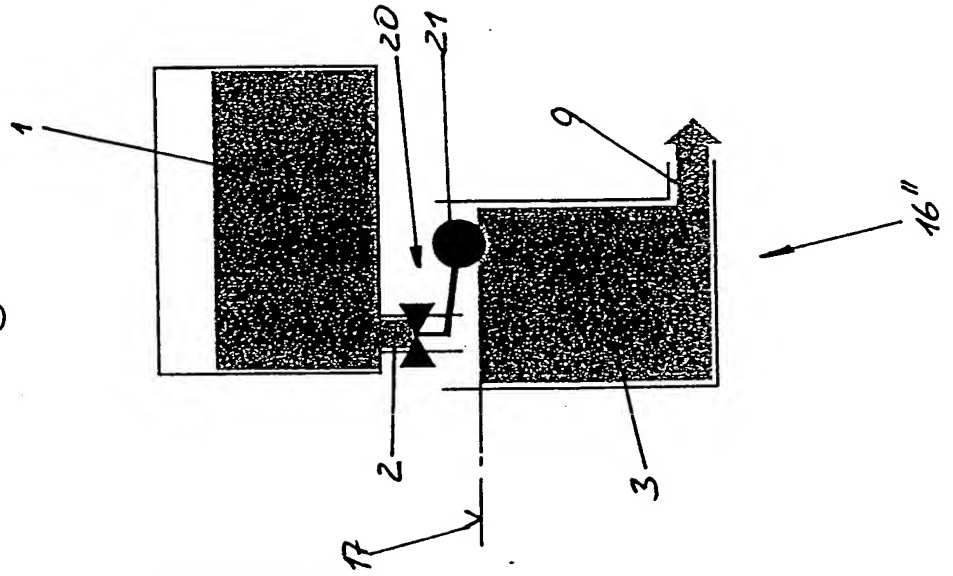
Figure 4

Figure 5

Figur 8



Figur 7



Figur 6

